



Steigerung des Anteils der FuE-Ausgaben am nationalen Bruttoinlandsprodukt (BIP) als Teilziel der Strategie Europa 2020

Sachstandsbericht zum 3 %-Ziel für FuE an die Regierungschefinnen und Regierungschefs
von Bund und Ländern

Gemeinsame Wissenschaftskonferenz (GWK)

- Büro -

Friedrich-Ebert-Allee 38

53113 Bonn

Telefon: (0228) 5402-0

Telefax: (0228) 5402-150

E-mail: gwk@gwk-bonn.de

Internet: www.gwk-bonn.de

ISBN 978-3-942342-35-3

2016

Vorbemerkung

Der Bericht „*Steigerung des Anteils der FuE-Ausgaben am nationalen Bruttoinlandsprodukt (BIP) als Teilziel der Strategie Europa 2020 - Sachstandsbericht zum 3 %-Ziel für FuE an die Regierungschefinnen und Regierungschefs von Bund und Ländern*“ lag der Bundeskanzlerin und den Regierungschefinnen und Regierungschefs der Länder zur ihrer Besprechung am 3. Dezember 2015 vor. Die Regierungschefinnen und Regierungschefs haben den Bericht zur Kenntnis genommen.

In ihrem Beschluss bekräftigen sie, dass sie sich auch weiterhin gemeinsam mit der Wirtschaft für das Erreichen des 3 %-Ziels sowie für eine Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands auf dem Gebiet der Forschung und Entwicklung einsetzen werden. Sie haben die Gemeinsame Wissenschaftskonferenz beauftragt, ihnen im Dezember 2016 erneut einen Sachstandsbericht zum Stand des 3 %-Ziels für FuE als Teilziel der Strategie Europa 2020 in Deutschland vorzulegen.

Inhaltsverzeichnis

1	Das 3 %-Ziel der Strategie Europa 2020	1
1.1	Sachstand	1
1.2	Aktivitäten von Bund und Ländern.....	3
2	Die quantitative Entwicklung des 3 %-Ziels für FuE.....	7
2.1	FuE-Ausgaben	7
2.2	Personal.....	11
2.3	Entwicklungen im internationalen Bereich, Positionierung Deutschlands.....	12
3	Ausblick	14
	Anlage	16

1 Das 3 %-Ziel der Strategie Europa 2020

1.1 SACHSTAND

Im Jahr 2013 hatten die Forschungsausgaben am nationalen Bruttoinlandsprodukt (BIP) einen Anteil von 2,84 %. Der Grund für diese im Vergleich zu den Vorjahren niedrigere FuE-Intensität liegt in erster Linie an der Umstellung auf das neue Europäische System der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung (ESVG 2010).¹ Diese Umstellung haben alle EU-Mitgliedsstaaten im Herbst 2014 durchgeführt. FuE-Ausgaben werden damit als Investitionen für das BIP anerkannt und so in der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung entsprechend aufgewertet. Das BIP steigt dadurch um etwa drei Prozent. Dieser Anstieg hat zur Folge, dass sich Deutschland rein rechnerisch leicht vom angestrebten und nach alter Berechnung praktisch erreichten Ziel entfernt hat, drei Prozent des BIP für FuE auszugeben.²

Die Beurteilung der Entwicklung des 3 %-Ziels bedarf verlässlicher statistischer Daten. Weil diese Zahlen nur zeitversetzt verfügbar sind, konzentriert sich der aktuelle Sachstandsbericht auf das Jahr 2013.

Durch das gemeinsame intensive Engagement von Staat und Wirtschaft, das 3 %-Ziel für FuE zu erreichen, sind in Deutschland - insbesondere ab dem Jahr 2008 - die FuE-Ausgaben erheblich angestiegen. Im Jahr 2000 lagen die Bruttoinlandsausgaben für Forschung und Entwicklung (BAFE) bei rd. 50,8 Mrd. Euro. Bis zum Jahr 2013 sind sie um fast 57 % auf 79,7 Mrd. Euro gestiegen. Im europäischen Vergleich belegt Deutschland bei den absoluten FuE-Ausgaben mit diesem Betrag im Jahr 2013 den ersten Platz.³

Die Wirtschaft hat wesentlichen Anteil am gemeinsamen Erfolg, denn in diesem Sektor werden etwa zwei Drittel der FuE-Mittel ausgegeben. Die FuE-Ausgaben der Wirtschaft lagen im Jahr 2000 bei 35,6 Mrd. Euro, im Jahr 2013 betragen sie rd. 53,6 Mrd. Euro und lagen damit etwa auf der Höhe der FuE-Ausgaben des Vorjahres (2012: 53,8 Mrd. Euro).

Mit einem Anteil von 2,84 % (2013) der FuE-Ausgaben am BIP ist Deutschland auf sehr gutem Weg, das 3 %-Ziel für FuE auch nach der neuen Berechnungsmethode des BIP zu erreichen. Die gemeinsamen Anstrengungen von Bund, Ländern und Wirtschaft mit Blick auf das 3 %-Ziel zeigen Wirkung:

¹ Die Zeitreihe der FuE-Intensitäten wurde aufgrund der VGR-Revision vom Statistischen Bundesamt rückwirkend geändert. Aus diesem Grund werden in der Regel deutlich niedrigere Werte ausgewiesen als vor der VGR-Revision.

² Vgl. hierzu „Steigerung des Anteils der FuE-Ausgaben am nationalen Bruttoinlandsprodukt (BIP) als Teilziel der Lissabon-Strategie und der Strategie Europa 2020 – Sachstandsbericht zum 3 %-Ziel für FuE an die Regierungschefinnen und Regierungschefs von Bund und Ländern“, GWK-Materialien, Heft 41, Bonn 2015, S. 1.

Im Internet ist er unter www.gwk-bonn.de abrufbar.

³ Quelle: Eurostat Datenbank [Zugriff: 3. Juni 2015].

- Der Global Innovation Index 2014 zeigt auf internationaler Ebene eine klare Korrelation zwischen Input in FuE und Output bei Innovationen auf. Dieser Zusammenhang gilt sowohl für Länder mit hohem als auch mit niedrigem Einkommen. In diesem weltweiten Vergleich von 143 Ländern auf der Basis von 81 Indikatoren wird Deutschland auf dem 13. Rang gelistet, insbesondere mit Stärken beim Innovations-Output (8. Rang) und einem vorteilhaften Verhältnis von Input zu Output.⁴
- Patentanmeldungen aus Deutschland betragen 11 % der beim Europäischen Patentamt (EPA) registrierten Innovationsleistung. Zu diesem Ergebnis kommt das EPA in seiner Jahresbilanz 2014. Deutschland hält damit seinen dritten Platz; mehr Anmeldungen beim Europäischen Patentamt kommen lediglich aus den USA und Japan.⁵
- Deutschland ist einer der europäischen Innovationsführer. In der aktuellen Vergleichsstudie "Innovation Union Scoreboard 2015" der Europäischen Kommission (KOM) belegt Deutschland einen Spitzenplatz.⁶ Der Ende 2014 veröffentlichte „Community Innovation Survey“ der KOM zeigt, dass Deutschland beim Anteil der Unternehmen, die erfolgreich Produkt- oder Prozessinnovationen einführen konnten, an der Spitze steht.⁷ Insgesamt wurden rund 40 Prozent der europäischen Innovationsausgaben von deutschen Unternehmen geleistet.⁸ Die Position der deutschen Industrie wird auch durch das 2014 veröffentlichte EU Industrial R&D Investment Scoreboard der KOM untermauert. Betrachtet man nur die europäische Wirtschaft, dann sind unter den Top Ten der innovationsstarken Unternehmen fünf deutsche zu finden.⁹
- In der bibliometrischen Datenbank Web of Science (WoS), die weltweit Publikationen in wissenschaftlichen Zeitschriften und Zitationen dieser Publikationen erfasst, liegt Deutschland (2013) auf Platz vier hinter den Vereinigten Staaten, China und Großbritannien.¹⁰
- Beim Export von forschungsintensiven Gütern zählt Deutschland mit einem Anteil von rund 12 % am Welthandelsvolumen zu den Spitzenreitern.¹¹

⁴ Pakt für Forschung und Innovation, Monitoring-Bericht 2015, veröffentlicht als Heft 42 der GWK-Materialien, Bonn 2015, S. 7; im folgenden zitiert als: PFI-Monitoring 2015.

⁵ Vgl. ebd. S. 9.

⁶ Quelle: Europäische Kommission, Innovation Union Scoreboard 2015.

⁷ Eurostat, Community Innovation Survey 2012 (Online-Datenbank: <http://ec.europa.eu/eurostat/web/science-technology-innovation/data/database>).

⁸ Eurostat, Community Innovation Survey 2012 (Online-Datenbank: <http://ec.europa.eu/eurostat/web/science-technology-innovation/data/database>).

⁹ Quelle: Europäische Kommission, 2014 EU Industrial R&D Investment Scoreboard, http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-14-2347_en.htm [Zugriff: 17. Juli 2015].

¹⁰ Vgl. EFI 2015, S. 112 und PFI-Monitoring 2015, S. 78 (dort unter Verweis auf die Datenbanken SCIE und SSCI von Thompson Reuters).

¹¹ Quelle: Schiersch, A.; Gehrke, B. (2015): Globale Wertschöpfungsketten und ausgewählte Standardindikatoren zur Wissenswirtschaft, Studien zum deutschen Innovationssystem, Berlin: EFI.

- Deutschlands gestiegene Innovationskraft wirkt sich positiv auf den Arbeitsmarkt aus: Zwischen 2005 und 2013 sind allein in der Forschung rd. 113.000 neue Arbeitsplätze entstanden.¹² Im FuE-Bereich waren im Jahr 2013 über 588.615 Personen (in Vollzeit-äquivalenten) beschäftigt.¹³
- Auch im Rahmen des Pakts für Forschung und Innovation (PFI) wurden viele Arbeitsplätze in Wissenschaft und Forschung geschaffen. So ist die Zahl der Beschäftigten in den außeruniversitären Forschungseinrichtungen (in Vollzeit-äquivalenten) von rd. 62.746 im Jahr 2009 auf 78.718 im Jahr 2014 und damit um 25,5 % gestiegen.¹⁴

1.2 AKTIVITÄTEN VON BUND UND LÄNDERN

Mit den großen Wissenschaftspakten (Exzellenzinitiative, PFI, Hochschulpakt, dort insbesondere mit den Programmpauschalen) haben Bund und Länder Wissenschaft und Forschung gemeinsam massiv gestärkt.

Durch die Exzellenzinitiative ist die deutsche universitäre Spitzenforschung auch international stärker sichtbar. Sie trägt zur Sicherung des Nachwuchses an akademischen Fach- und Spitzenkräften bei. Für die noch bis Ende 2017 laufende 2. Phase der Exzellenzinitiative stellen Bund und Länder rd. 2,7 Mrd. Euro zur Verfügung. 75 % der Kosten bringt der Bund auf, das jeweilige Sitzland finanziert 25 %.

Die GWK hat im Juni 2014 die Evaluation der Exzellenzinitiative durch eine internationale Expertenkommission auf den Weg gebracht. Die Evaluation soll die Auswirkungen der Exzellenzinitiative auf das Wissenschaftssystem in Deutschland analysieren. Der Abschlussbericht der internationalen Expertenkommission soll der GWK im Januar 2016 vorgelegt werden.

Die Dynamik, die sich mit der Exzellenzinitiative im deutschen Wissenschaftssystem entwickelt hat, wollen Bund und Länder in gemeinsamer Verantwortung und Finanzierung auch über das Auslaufen der zweiten Förderphase 2017 hinaus erhalten und ausbauen. Hierzu haben die Regierungschefinnen und Regierungschefs des Bundes und der Länder auf Vorschlag der GWK am 11. Dezember 2014 einen Grundsatzbeschluss gefasst. Auch zu diesem Zweck sollen die mit der Änderung des Artikels 91b des Grundgesetzes erweiterten Möglichkeiten der Kooperation von Bund und Ländern genutzt werden.

Durch den PFI erhalten die außeruniversitären Forschungseinrichtungen und die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) mit einem jährlichen Mittelaufwuchs von 5 % bis 2015 finan-

¹² Quelle: Statistisches Bundesamt
www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesellschaftStaat/BildungForschungKultur/ForschungEntwicklung/Tabellen/PersonalForschungEntwicklung.html [Zugriff: 8. Juli 2015].

¹³ Ebd.

¹⁴ Vgl.: PFI-Monitoring 2015, S. 120.

zielle Planungssicherheit. Sie verfügen damit über die erforderlichen Mittel, um systematisch das Wissenschaftssystem entfalten, den wissenschaftlichen Nachwuchs fördern und die Besten dauerhaft für die deutsche Forschung gewinnen zu können.

Die außeruniversitären Forschungseinrichtungen und die DFG werden durch den Pakt zudem in die Lage versetzt, die Vernetzung im Wissenschaftssystem leistungssteigernd auszubauen, neue Strategien der internationalen Zusammenarbeit zu entwickeln, nachhaltige Partnerschaften zwischen Wirtschaft und Wissenschaft zu etablieren und die Umsetzung von Wissen in Innovationen zu intensivieren. Hierfür stellen Bund und Länder 2010 bis 2015 zusätzliche Mittel in Höhe von rd. 4,9 Mrd. Euro zur Verfügung.

Die Bundeskanzlerin und die Regierungschefinnen und -chefs der Länder haben am 11. Dezember 2014 einer dritten Förderphase des PFI (2016-2020) zugestimmt. Danach erhalten die Wissenschaftsorganisationen ab 2016 einen jährlichen Aufwuchs der gemeinsamen Zuwendungen um 3 %, den der Bund in dieser dritten Paktperiode allein finanziert. Insgesamt werden damit in diesem Zeitraum 3,9 Mrd. Euro zusätzliche Mittel für die Forschung bereitgestellt.

Die Wissenschaftsorganisationen berichten der GWK zum PFI jährlich nach von Bund und Länder definierten Parametern.¹⁵ Dieses Monitoring dient dazu, die durch den Pakt für Forschung und Innovation erzielten Wirkungen zu bewerten und ggf. weiterhin bestehenden Handlungsbedarf festzustellen.

Gemeinsam setzen Bund und Länder auch den erfolgreichen Hochschulpakt 2020 für ein ausreichendes Angebot an Studienmöglichkeiten fort. Der Hochschulpakt leistet vor allem für die langfristige Fachkräfteentwicklung einen wesentlichen Beitrag. Die Länder berichten jährlich über ihre Aktivitäten zur Aufnahme zusätzlicher Studienanfängerinnen und Studienanfänger. Die Informationen werden in einem Gesamtbericht an die GWK dargestellt, die die Umsetzung des Programms und seine Gesamtfinanzierung intensiv begleitet.¹⁶

Von der DFG geförderte Forschungsvorhaben erhalten über den Hochschulpakt als „Programmpauschale“ gegenwärtig einen 20%igen pauschalen Zuschlag. Damit können die indirekten Kosten der Forschungsprojekte gedeckt werden. Den Hochschulen eröffnen diese Programmpauschalen strategische Freiräume. Die Mittel hierfür im Umfang von rd. 1,6 Mrd. Euro hat der Bund im Zeitraum von 2011 bis 2015 im Wege einer 100%igen Sonderfinanzierung bereitgestellt.

Am 11. Dezember 2014 haben Bund und Länder beschlossen, nicht nur die Programmpauschalen bis 2020 fortzuführen, sondern sie auch für Neubewilligungen ab 2016 von 20 % auf 22 % zu erhöhen. Den Aufwuchs um zwei Prozentpunkte finanzieren die Länder bis 2020 mit knapp

¹⁵ Der aktuelle Monitoring Bericht 2015 zum Pakt für Forschung und Innovation liegt als Heft 42 der Reihe GWK-Materialien vor (s. Fußnote 4).

¹⁶ Der Bericht zur Umsetzung des Hochschulpakts 2020 im Jahr 2013 liegt als Heft 43 der Reihe GWK-Materialien vor.

125 Mio. Euro. Der Bund finanziert in diesem Zeitraum weiterhin die Programmpauschalen in der bisherigen Höhe von 20 % mit insgesamt rd. 2 Mrd. Euro.

Mit der Förderung von Forschungsbauten an Hochschulen einschließlich Großgeräten stärken Bund und Länder die wissenschaftliche Konkurrenzfähigkeit der Forschung an Hochschulen im nationalen und internationalen Wettbewerb. Jährlich stehen für diesen Zweck 596 Mio. Euro Bundes- und Landesmittel zur Verfügung; davon trägt der Bund die Hälfte. Seit dem Start des Programms 2007 wurden Vorhaben mit einem Gesamtvolumen von knapp 4,9 Mrd. Euro in die Förderung aufgenommen. Davon entfallen 3,5 Mrd. Euro auf die Förderung von 122 Forschungsbauten (einschließlich der Förderrunde 2016) sowie knapp 1,4 Mrd. Euro auf die Förderung von Großgeräten.

In den sechs Deutschen Zentren der Gesundheitsforschung (DZG) arbeiten über 100 Partner aus universitärer und außeruniversitärer Forschung auf den zentralen Feldern der Volkskrankheiten zusammen mit dem Ziel, die Translation von Forschungsergebnissen in die klinische Anwendung zu verbessern. Die DZG werden gemeinsam von Bund und 13 Ländern finanziert. In der Aufbauphase von 2011 bis 2015 werden insgesamt rd. 850 Mio. Euro, anschließend jährlich über 200 Mio. Euro gemeinsam von Bund und Ländern für die DZG zur Verfügung gestellt.

Des Weiteren fördern der Bund und das Land Berlin gemeinsam das neue Berliner Institut für Gesundheitsforschung (BIG), dessen Gründung im Dezember 2012 beschlossen wurde. Für den Aufbau und die Etablierung des BIG stellt der Bund von 2013 bis 2018 bis zu 285 Mio. Euro zur Verfügung. Ab 2015 liegt der Finanzierung des BIG ein Finanzierungsschlüssel von 90 % Bund und 10 % Land Berlin zugrunde. Dabei stellt das Land Berlin von 2015 bis 2018 26,7 Mio. Euro für den Aufbau des BIG zur Verfügung.

Darüber hinaus tragen Bund und Länder die Kosten der „Nationalen Kohorte“, einer im Jahr 2013 gestarteten Langzeitstudie von erheblicher Tragweite.¹⁷ Viele der verbreiteten Volkskrankheiten wie Krebs, Diabetes, Herz-Kreislauf-Krankheiten und Demenz geben immer noch Rätsel auf. Ihre Ursachen zu erforschen, Risikofaktoren zu finden und wirksame Vorbeugung zu betreiben, soll mit den Ergebnissen der „Nationalen Kohorte“ künftig besser möglich werden.

Die Nationale Kohorte wird direkt bzw. über die Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren durch den Bund und die 14 beteiligten Länder mit insgesamt 210 Mio. Euro bis zum Jahr 2022 finanziert. 14 Universitäten, vier Helmholtz-Zentren, vier Leibniz-Institute, ein Institut der Fraunhofer-Gesellschaft und zwei Ressortforschungseinrichtungen gehören zu den Partnern. Diese Forschungsinitiative stellt den Anschluss der Epidemiologie in Deutschland an die internationale Spitzenforschung sicher.

¹⁷ Mehr zur Nationalen Kohorte unter: <http://www.gwk-bonn.de/themen/nationale-kohorte/> [Zugriff: 12. Mai 2015].

Zudem fördern Bund und Länder als Beitrag zum Erreichen des 3 %-Ziels für FuE weitere längerfristig laufende Aktivitäten. Eine ausführliche Darstellung dieser Aktivitäten, die Bund und Länder in jeweils eigener Zuständigkeit durchführen, enthält der Abschlussbericht zum 3 %-Ziel der Lissabon-Strategie vom Dezember 2012.¹⁸

Die Forschungsaktivitäten in den 16 Ländern haben unterschiedliche Schwerpunkte. Sie tragen jeweils der spezifischen Technologie-, Wirtschafts- und Innovationskompetenz des einzelnen Landes Rechnung. Die unterschiedlich akzentuierte Forschungs- und Innovationsförderung der Länder stärkt das deutsche Forschungs- und Innovationssystem in seiner Gesamtheit.

Durch die Forschungs-, Technologie- und Wirtschaftspolitik sowie durch eigene Förderprogramme haben die Länder wesentliche Impulse für eine nachhaltige Dynamik gegeben. Diese Dynamik ist modellbildend für die zukünftige Forschungs- und Innovationsförderung.

Die Bundesregierung bündelt seit 2006 ressortübergreifend ihre Forschungs- und Innovationsaktivitäten in der Hightech-Strategie. Dabei werden Rahmenbedingungen wie das Umfeld für innovative Unternehmensgründungen, Mechanismen des Wissens- und Technologietransfers oder die Sicherung der Fachkräftebasis gezielt mit der Förderung von Forschung und Innovation verknüpft.

In der aktuellen Legislaturperiode wurde die Hightech-Strategie zu einer umfassenden ressortübergreifenden Innovationsstrategie für Deutschland weiterentwickelt. Das Bundeskabinett hat am 3. September 2014 „Die neue Hightech-Strategie - Innovationen für Deutschland“ beschlossen. Ihr Ziel ist es, durch eine Innovationspolitik aus einem Guss wirtschaftliches Wachstum und gesellschaftlichen Wohlstand in Deutschland zu stärken. Im Jahr 2014 investierte die Bundesregierung dafür rund 14 Mrd. Euro.

Die neue Hightech-Strategie definiert sechs prioritäre Zukunftsaufgaben, die von besonderer Relevanz für Wertschöpfung und Lebensqualität in Deutschland sind: Digitale Wirtschaft und Gesellschaft, Nachhaltiges Wirtschaften und Energie, Innovative Arbeitswelt, Gesundes Leben, Intelligente Mobilität und Zivile Sicherheit. Zugleich soll der Transfer von Forschungsergebnissen in die Anwendung beschleunigt werden.

Übergreifendes Ziel der neuen Hightech-Strategie ist es, Deutschlands Position im globalen Wettbewerb der Wissensgesellschaften weiter zu stärken, Ressourcen effektiver zu bündeln, neue Impulse für die Innovationstätigkeit in Wirtschaft und Gesellschaft zu setzen und neue Ideen schnell in die Anwendung zu bringen.

¹⁸ Vgl. hierzu S. 19 ff. im Bericht "Steigerung des Anteils der FuE-Ausgaben am nationalen Bruttoinlandsprodukt (BIP) als Teilziel der Lissabon-Strategie und der Strategie Europa 2020 - Abschlussbericht zum 3 %-Ziel der Lissabon-Strategie und Sachstandsbericht zum 3 %-Ziel der Strategie Europa 2020", erschienen als Heft 31 der Reihe GWK-Materialien. Im Internet ist er unter www.gwk-bonn.de abrufbar.

2 Die quantitative Entwicklung des 3 %-Ziels für FuE

2.1 FuE-AUSGABEN

Die Bruttoinlandsausgaben für Forschung und Entwicklung (BAFE) der Bundesrepublik Deutschland sind von rd. 50,8 Mrd. Euro im Jahr 2000 auf rd. 79,7 Mrd. Euro in 2013 gestiegen. Das entspricht einem Zuwachs um knapp 57 %.¹⁹

Der Anteil der FuE-Ausgaben am BIP stieg zwischen den Jahren 2000 und 2013 von 2,40 % auf 2,84 %.

Dieser Wert setzt sich aus den Anteilen der FuE durchführenden Sektoren Wirtschaft (1,91 % des BIP), Hochschulen (0,51 % des BIP) und Staat (0,42 % des BIP) zusammen.²⁰ Der Anstieg der FuE-Ausgaben seit 2000 betrifft alle drei Sektoren. Insbesondere seit dem Jahr 2008 zeigt sich ein deutlicher Anstieg der FuE-Intensität (s. Tabelle S. 8).

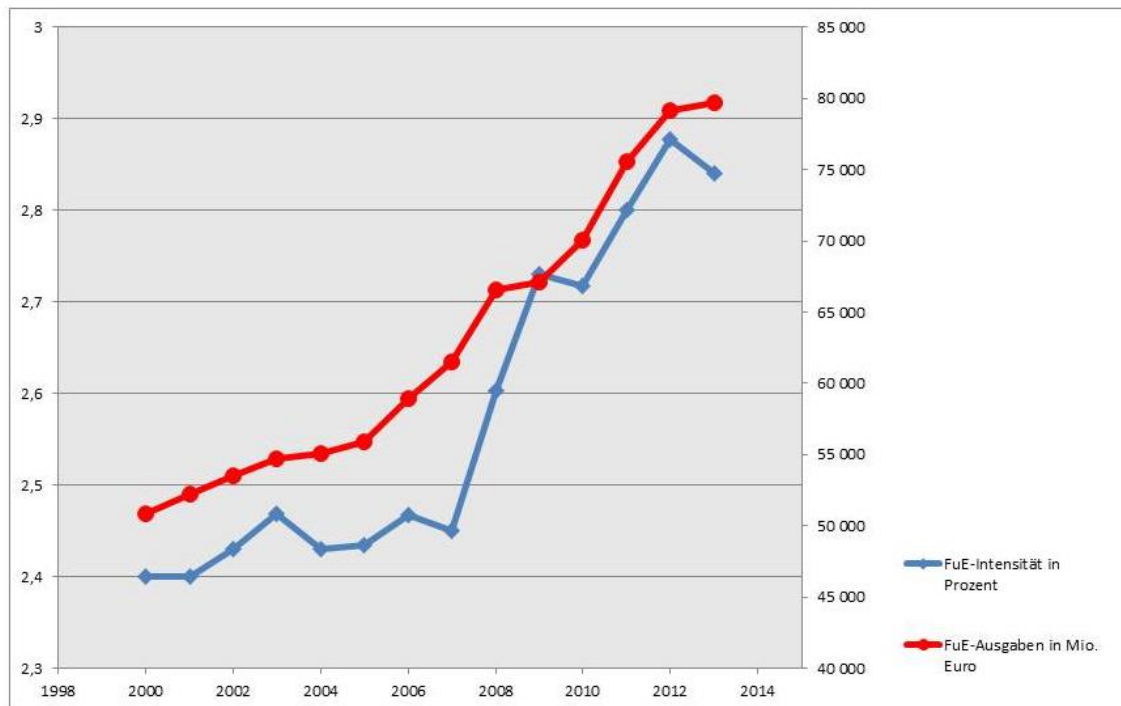
¹⁹ Quelle: Statistisches Bundesamt
www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesellschaftStaat/BildungForschungKultur/ForschungEntwicklung/Tabellen/ForschungEntwicklungSektoren.html [Zugriff: 13. Juli 2015].

²⁰ Ebd.

Bruttoinlandsausgaben für Forschung und Entwicklung (BAFE) der Bundesrepublik Deutschland
nach finanzierenden Sektoren

Finanzierende Sektoren	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Bruttoinlandsausgaben für FuE in Mio. €															
finanziert durch															
Wirtschaft	24 357	33 470	34 196	35 029	36 207	36 662	37 725	40 138	41 842	44 750	44 325	45 873	49 562	52 272	52 176
Staat	15 252	16 061	16 534	17 006	17 118	16 833	15 953	16 371	16 973	18 967	20 001	21 260	22 585	23 111	23 198
Private Institutionen ohne Erwerbszweck	104	208	222	242	176	208	164	211	217	207	176	164	263	307	246
Ausland	741	1 086	1 284	1 274	1 228	1 394	2 089	2 246	2 469	2 670	2 577	2 716	3 158	3 420	4 110
Insgesamt	40 454	50 825	52 236	53 551	54 728	55 097	55 930	58 967	61 501	66 594	67 078	70 014	75 569	79 110	79 730
Bruttoinlandsausgaben für FuE - Anteile in % am BIP															
finanziert durch															
Wirtschaft	1,28	1,58	1,57	1,59	1,63	1,62	1,64	1,68	1,67	1,75	1,80	1,78	1,84	1,90	1,86
Staat	0,80	0,76	0,76	0,77	0,77	0,74	0,69	0,68	0,68	0,74	0,81	0,83	0,84	0,84	0,83
Private Institutionen ohne Erwerbszweck	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Ausland	0,04	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10	0,11	0,12	0,12	0,15
Insgesamt	2,13	2,40	2,40	2,43	2,47	2,43	2,43	2,47	2,45	2,60	2,73	2,72	2,80	2,88	2,84
BIP in Mrd. €	1 898,1	2 113,5	2 176,8	2 206,3	2 217,1	2 267,6	2 297,8	2 390,2	2 510,1	2 558,0	2 456,7	2 576,2	2 699,1	2 749,9	2 809,5
Bruttoinlandsausgaben für FuE - Anteile in %															
finanziert durch															
Wirtschaft	60,2	65,9	65,5	65,4	66,2	66,5	67,4	68,1	68,0	67,2	66,1	65,5	65,6	66,1	65,4
Staat	37,7	31,6	31,7	31,8	31,3	30,6	28,5	27,8	27,6	28,5	29,8	30,4	29,9	29,2	29,1
Private Institutionen ohne Erwerbszweck	0,3	0,4	0,4	0,5	0,3	0,4	0,3	0,4	0,4	0,3	0,3	0,2	0,3	0,4	0,3
Ausland	1,8	2,1	2,5	2,4	2,2	2,5	3,7	3,8	4,0	4,0	3,8	3,9	4,2	4,3	5,2
Insgesamt	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Quelle: Stifterverband Wissenschaftsstatistik, Statistisches Bundesamt

FuE-Intensität in Deutschland ab 2000

Die FuE-Ausgaben des Bundes beliefen sich im Jahr 2013 auf rd. 14,350 Mrd. Euro (Ist - Zahlen).²¹ Verglichen mit 2012 (13,475 Mrd. Euro)²² bedeutet das eine Steigerung um rd. 875 Mio. Euro. Für 2014 und 2015 waren Ausgaben von rd. 14,640 (Soll)²³ bzw. 14,901 Mrd. Euro (Soll) vorgesehen.²⁴ Hier ist die Prioritätensetzung der Bundesregierung - trotz notwendiger Haushaltskonsolidierung - deutlich erkennbar.

Im Jahr 2013 haben die Länder 10,1 Mrd. Euro für Forschung und Entwicklung ausgegeben (vgl. Anlage). Gegenüber dem Jahr 2012 blieben die Ausgaben weitgehend konstant. Dieser Wert enthält den Anteil der nationalen Kofinanzierung der EU-Fördermittel für FuE. Unter Berücksichtigung der gesamten EU-Fördermittel für FuE würden die Länderausgaben um rd. 250 Mio. Euro höher liegen. Insbesondere in den neuen Ländern spielen die Mittel des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) bei der Förderung von Forschung und Entwicklung eine bedeutende Rolle. Sie haben eine wichtige Hebelwirkung für das Engagement der Wirtschaft.

²¹ Quelle: BMBF, Datenportal, Tabelle 1.1.4 [Zugriff: 13. Juli 2015].

²² Ebd.

²³ Ebd.

²⁴ Ebd.

2 Die quantitative Entwicklung des 3 %-Ziels für FuE

Nach einer Modellrechnung des Statistischen Bundesamtes für das Jahr 2014 kann gegenüber dem Vorjahr bei den Länderausgaben eine leichte Steigerung von rund 100 Mio. Euro auf 10,2 Mrd. Euro erwartet werden.

Das Gesamtvolumen der gemeinsamen Förderung von Wissenschaft und Forschung durch Bund und Länder auf der Grundlage von Art. 91b Abs. 1 GG²⁵ betrug im Jahr 2014 (Soll) fast 13,0 Mrd. Euro. Für das Jahr 2015 sind Ausgaben von mehr als 13,5 Mrd. Euro (Soll) vorgesehen.²⁶

Einen entscheidenden Beitrag für den bislang in Deutschland erreichten Erfolg bei der Umsetzung des 3 %-Ziels der Lissabon- und Europa 2020-Strategie hat die Wirtschaft geleistet. Im Jahr 2013 hat die Wirtschaft 53,6 Mrd. Euro für Forschung und Entwicklung ausgegeben.²⁷ Damit wurde das Niveau der Forschungsausgaben des Vorjahres in etwa gehalten. Die Dynamik bei den FuE-Ausgaben, die die Entwicklung der vergangenen Jahre kennzeichnete, kam zum Erliegen. Die kleinen und mittleren Unternehmen (KMU)²⁸ haben ihr Ausgabenniveau im Jahr 2013 i.H.v. 6,0 Mrd. Euro im Vergleich zum Vorjahr, als die Ausgaben bei 5,7 Mrd. Euro lagen, wiederum leicht gesteigert.²⁹

Industrielle Forschung und Entwicklung wird in Deutschland traditionell vor allem von fünf Branchen geleistet, die wiederum stark von der Großindustrie geprägt sind: Kfz-Bau, Elektrotechnik Maschinenbau, Pharmazie und Chemie. Mit einer Steigerung um 16 % im Zeitraum von 2011 bis 2013 sind die FuE-Ausgaben am stärksten in der Elektroindustrie gestiegen.³⁰ Im Jahr 2013 machten diese fünf Wirtschaftszweige ca. 72 % der internen FuE-Ausgaben der Wirtschaft aus.³¹

In Deutschland sind die Forschungskapazitäten regional unterschiedlich verteilt: Insbesondere die Forschungs- und Entwicklungskapazitäten der Großunternehmen konzentrieren sich überwiegend auf Standorte in Westdeutschland. Nach der Regionalstatistik des Stifterverbandes für die Deutsche Wissenschaft wurden 2013 92,5 % der internen³² FuE-Ausgaben der Wirtschaft in Westdeutschland eingesetzt.³³

²⁵ Umfasst die gemeinsame institutionelle Förderung von Forschungseinrichtungen und -organisationen (HGF, MPG, FhG, WGL, acatech, Wissenschaftskolleg, Leopoldina) und der DFG, die gemeinsame Förderung von Programmen (Akademienprogramm, Exzellenzinitiative, Nationale Kohorte) und von Investitionen (Forschungsbauten, Großgeräte). Einbezogen sind auch der Hochschulpakt, das FH-Programm und das Professorinnenprogramm sowie der Wettbewerb „Aufstieg durch Bildung“.

²⁶ <http://www.gwk-bonn.de/fileadmin/Papers/GemFofoe-2014-2015.pdf> [Zugriff: 19. Mai 2015].

²⁷ Vgl. Facts Forschung und Entwicklung, hrsg. vom Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft, April 2015, S. 1: im Folgenden zitiert: Stifterverband Facts April 2015.

²⁸ Hier wird die KMU-Definition der EU zugrunde gelegt, wonach KMU weniger als 250 Beschäftigte haben.

²⁹ Vgl. Stifterverband, Facts April 2015 S. 2.

³⁰ Ebd. S. 4.

³¹ Vgl. ebd. und eigene Berechnungen.

³² D.h. für Forschungsleistungen, die innerhalb von Unternehmen erbracht werden.

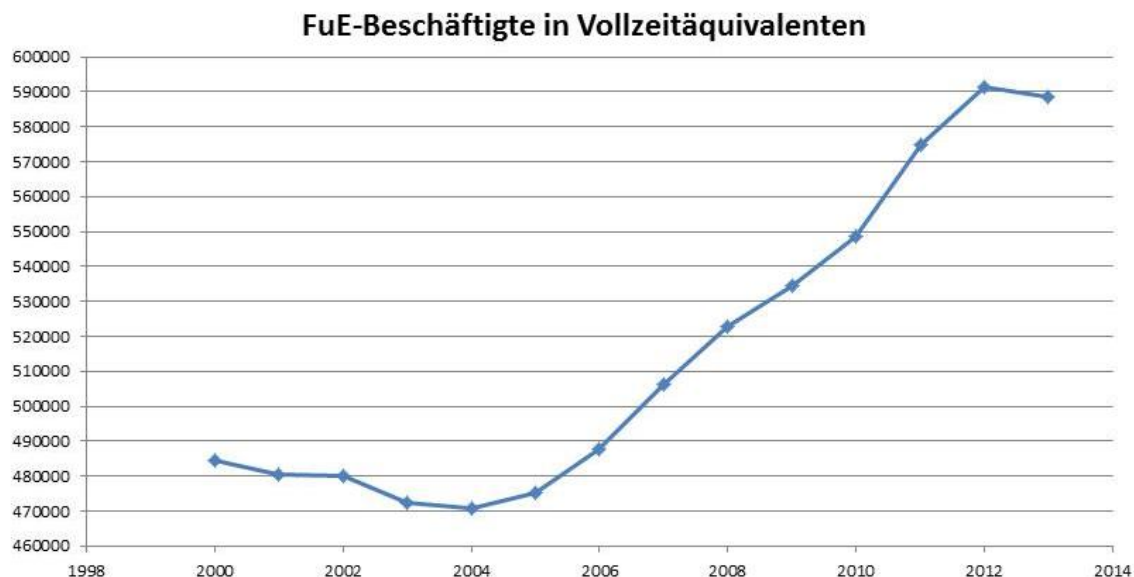
³³ Vgl.: Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft: FuE-Datenreport 2013. Tabellen und Daten, Wissenschaftsstatistik gGmbH im Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft, Tabelle 21.

2.2 PERSONAL

Neben den FuE-Ausgaben stellt das FuE-Personal eine wichtige Messgröße dar, die Hinweise zum FuE-Ressourceneinsatz eines Landes liefert. Dabei besitzt diese Messgröße den besonderen Vorteil, dass Inflationseffekte beim Zeitvergleich oder Kaufkraftunterschiede beim internationalen Vergleich keine Rolle spielen.³⁴ Die Beschäftigtenzahlen sind zudem eher durch graduelle Veränderungen als durch abrupte Schwankungen gekennzeichnet.

Zwischen 2000 bis 2013 gab es in Deutschland insgesamt sehr deutliche Aufwüchse beim FuE-Personal. Für das Jahr 2013 zeigt sich im Wirtschaftssektor gegenüber dem Vorjahr ein leichter Rückgang um rd. 7.000 auf 360.000 Beschäftigte (in Vollzeitäquivalenten). Dieser Rückgang korrespondiert mit den FuE-Ausgaben im Wirtschaftssektor für das Jahr 2013. Währenddessen setzte sich die positive Entwicklung bei staatlichen Forschungseinrichtungen und privaten Institutionen ohne Erwerbszweck (98.161 Beschäftigte in Vollzeitäquivalenten gegenüber 95.882 in 2012) sowie im Hochschulsektor (130.079 Beschäftigte in Vollzeitäquivalenten gegenüber 127.900)³⁵ auch im Jahr 2013 fort.

Als Fazit kann trotz des aktuellen Rückgangs der FuE-Beschäftigten im Wirtschaftssektor festgehalten werden, dass die Gesamtzahl der FuE-Beschäftigten in Deutschland zwischen 2000 und 2013 sehr deutlich von 485.000 auf 589.000 Vollzeitäquivalente angewachsen ist. Diese Entwicklung untermauert den Befund der anhand der FuE-Ausgaben festgestellten Zunahme der FuE-Aktivitäten im Betrachtungszeitraum.



³⁴ Vgl. Bundesbericht Forschung und Innovation 2014, S. 447.

³⁵ Quelle: Statistisches Bundesamt

<https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesellschaftStaat/BildungForschungKultur/ForschungEntwicklung/Tabellen/PersonalForschungEntwicklung.html> [Zugriff: 27. Mai 2015].

2 Die quantitative Entwicklung des 3 %-Ziels für FuE

2.3 ENTWICKLUNGEN IM INTERNATIONALEN BEREICH, POSITIONIERUNG DEUTSCHLANDS

Mit 79,7 Mrd. Euro wendete Deutschland im Jahr 2013 in absoluten Zahlen mehr als jedes andere Land in Europa für FuE auf. Frankreich gab 2013 ca. 47,2 Mrd. Euro für Forschung und Entwicklung aus und belegte mit deutlichem Abstand den zweiten Platz.³⁶

In Bezug auf das 3 %-Ziel ist zu beobachten, dass einzelne EU-Mitgliedstaaten immer noch relativ weit von dieser Zielmarke entfernt sind, während andere Mitgliedstaaten dem Ziel bereits heute recht nahe kommen oder gar höhere Werte ausweisen. In der Gesamtbetrachtung ist die EU nahezu einen ganzen Prozentpunkt vom 3 %-Ziel entfernt: Die durchschnittlichen FuE-Ausgaben der EU-28 lagen 2013 bei einem Anteil 2,01³⁷ % am BIP. Mit einem Anteil von 2,84 % der FuE-Ausgaben am BIP liegt Deutschland bezüglich der FuE-Intensität auf einem der vorderen Plätze der EU-28-Staaten.

Dänemark erreicht einen Wert von 3,06 % (geschätzt). Österreich (2,81 %) (geschätzt) und Slowenien (2,59 %) folgen Deutschland. Allerdings übertreffen die skandinavischen Länder Finnland (3,31 %), Schweden (3,30 %) (geschätzt) bereits seit langer Zeit das 3 %-Ziel sehr deutlich.

Im globalen Vergleich der OECD-Staaten rangiert Deutschland im Jahr 2013 mit einem Wert von 2,84 % in der Spitzengruppe der Länder, die sich durch eine FuE-Intensität von über 2,5 % auszeichnen.

Außerhalb Europas wiesen im Jahr 2013 Israel (4,21 %), die Republik Korea (4,15 %), Japan (3,47 %), die höchsten FuE-Intensitäten auf.³⁸

FuE-Intensitäten unter 1,5 % erzielen häufig Länder, die sich weiterhin in einem wirtschaftlichen Aufholprozess befinden. Aber auch Länder wie Italien (1,26 %) und Spanien (1,24 %) liegen unterhalb der 1,5 %-Marke.

Der Umfang der länderspezifischen Unterschiede zeigt sich auch darin, dass die Spitzenposition von Korea fast dem Doppelten des Durchschnitts der OECD-Mitgliedstaaten von 2,36 % entspricht.

Innerhalb der EU liegen die FuE-Ausgaben der Wirtschaft im Jahr 2013 in Frankreich bei 1,44 % und im Vereinigten Königreich bei 1,05 % des BIP. Verglichen damit steht der deutsche Wirtschaftssektor mit 1,91 % in Europa gut da. Deutschlands Wirtschaft ist in ihrem FuE-

³⁶ Quelle: Eurostat: <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do> [Zugriff: 3. Juni 2015].

³⁷ Quelle: Eurostat: http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&plugin=1&language=en&pcode=t2020_20 [Zugriff: 20. Mai 2015].

³⁸ Quelle: OECD-Datenbank, Main Science and Technology Indicators: http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=MSTI_PUB [Zugriff: 13. Juli 2015].

Engagement im Vergleich zu den großen europäischen Nachbarn führend, erreicht allerdings nicht die Quoten skandinavischer Staaten (Schweden und Finnland: jeweils 2,28 %).³⁹

³⁹ Quelle: Eurostat-Datenbank, Stand 3.Juni 2015.

3 Ausblick

Bund, Länder und Wirtschaft in Deutschland haben seit dem Jahr 2000 eine Vielzahl von Aktivitäten zur Förderung von Forschung, Entwicklung und Innovation auf den Weg gebracht und die Ausgaben für FuE kontinuierlich gesteigert. Deutschland ist daher auf sehr gutem Weg, das 3 %-Ziel für FuE zu erreichen. Wichtige Voraussetzung hierfür ist allerdings, dass Bund und Länder sowie die Wirtschaft ihr großes finanzielles Engagement fortsetzen und weiter gemeinsam an einem Strang ziehen, wenn es darum geht, das 3 %-Ziel für FuE zu erreichen.

Bund und Länder haben im Dezember 2014 beschlossen, den PFI in einer dritten Phase für die Jahre 2016 bis 2020 fortzusetzen. Sie haben weiter den Beschluss gefasst, die Programmpauschalen (2. Säule des Hochschulpakts) fortzuführen und zu erhöhen. Damit haben Bund und Länder gemeinsam ein starkes Signal für eine nachhaltig verstärkte Förderung von Wissenschaft und Forschung in Deutschland gesetzt.

Nach ihrem Grundsatzbeschluss vom Dezember 2014 für eine neue Bund-Länder-Initiative (Nachfolge Exzellenzinitiative) streben Bund und Länder an, dass die bisher gemeinsam für die Exzellenzinitiative bereitgestellten Mittel mindestens im selben Umfang auch künftig für die Förderung exzellenter Spitzenforschung an Hochschulen zur Verfügung stehen. Bund und Länder setzen ihre gemeinsamen Anstrengungen fort, die internationale Attraktivität für den Forschungs- und Innovationsstandort Deutschland zu erhöhen. Sie werden auf der Grundlage des Evaluationsberichts der internationalen Expertenkommission, der im Januar 2016 vorgelegt werden soll, Beratungen über Nachfolgeaktivitäten zur Exzellenzinitiative aufnehmen.

Darüber hinaus eröffnet die am 1. Januar 2015 in Kraft getretene Änderung des Artikels 91b des Grundgesetzes Bund und Ländern weitere Kooperationsmöglichkeiten bei der längerfristigen Förderung von Wissenschaft, Forschung und Lehre.

Wenn es darum geht, bei den Ausgaben für FuE den Anteil von 3 % am BIP zu erreichen, kommt der Wirtschaft eine Schlüsselrolle zu. Um die Innovationsaktivitäten in Deutschland weiter voranzubringen, ist eine Intensivierung der strategischen Zusammenarbeit von Wissenschaft und Wirtschaft notwendig, wodurch der Nutzen der eingesetzten umfangreichen Ressourcen gesteigert wird. Neues Wissen soll damit umfassender und schneller in Produktion und Dienstleistungen transferiert werden, aber andererseits auch aktuelle wirtschaftliche und soziale Herausforderungen systematischer Gegenstand wissenschaftlicher Untersuchungen werden.

Zur weiteren Stärkung des Innovationspotenzials in Deutschland ist es von zentraler Bedeutung, ausreichend Fachkräfte zu qualifizieren. Zur Sicherung des Angebots an hochqualifizierten Fachkräften für Wissenschaft und Wirtschaft leistet auch der Hochschulpakt von Bund und Ländern einen wichtigen Beitrag.

Der Wettbewerb um die fähigsten Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftler wird sich durch die demografische Entwicklung national und international intensivieren. Bund und Länder haben daher in der GWK Beratungen über eine neue gemeinsame Initiative zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses aufgenommen.

Das 3 %-Ziel hat in die Förderung von FuE eine starke Dynamik gebracht. Sowohl durch die Grundgesetzänderung des Artikels 91b als auch durch die Fortsetzung der Wissenschaftspakte bestehen exzellente Rahmenbedingungen, diese Dynamik zu erhalten und zu stärken. Damit sind günstige Voraussetzungen geschaffen, die Position Deutschlands im internationalen Wettbewerb auf dem Gebiet von Forschung und Entwicklung weiter auszubauen und so das 3 %-Ziel in naher Zukunft zu erreichen.

FuE-Ausgaben der Bundesrepublik Deutschland im Jahr 2013
hier: Regionalisierung nach Ländern

Land	Gesamtausgaben für FuE nach Ländern (Durchführung von FuE) in % am BIP des Landes		Staatliche FuE-Ausgaben der Länder (Finanzierung von FuE)			nachrichtlich: EFRE - Mittel FuE	nachrichtlich: Königsteiner Schlüssel 2012 ²⁾
	Mio. Euro	%	Mio. Euro	%	in % am BIP des Landes	Mio Euro	%
Baden-Württemberg	20.204	25,3	1.391	13,7	0,33	3,8	12,93
Bayern	15.942	20,0	1.677	16,5	0,33	0,2	15,23
Berlin	4.021	5,0	593	5,8	0,53	38,6	5,07
Brandenburg	937	1,2	232	2,3	0,38	44,0	3,07
Bremen	793	1,0	128	1,3	0,43	0,8	0,93
Hamburg	2.318	2,9	354	3,5	0,36	0,0	2,55
Hessen	6.865	8,6	701	6,9	0,29	16,7	7,30
Mecklenburg-Vorpommern	683	0,9	209	2,1	0,56	45,6	2,06
Niedersachsen	7.009	8,8	941	9,3	0,38	6,4	9,40
Nordrhein-Westfalen	11.761	14,8	2.066	20,4	0,34	0,0	21,22
Rheinland-Pfalz	2.655	3,3	429	4,2	0,35	0,6	4,81
Saarland	462	0,6	112	1,1	0,34	0,0	1,23
Sachsen	2.871	3,6	546	5,4	0,52	69,1	5,14
Sachsen-Anhalt	780	1,0	256	2,5	0,47	23,2	2,91
Schleswig-Holstein	1.198	1,5	222	2,2	0,27	0,0	3,36
Thüringen	1.158	1,5	280	2,8	0,53	0,0	2,78
Deutschland / Gesamt¹⁾	79.730	100	10.137	100	0,36	249,0	100,00

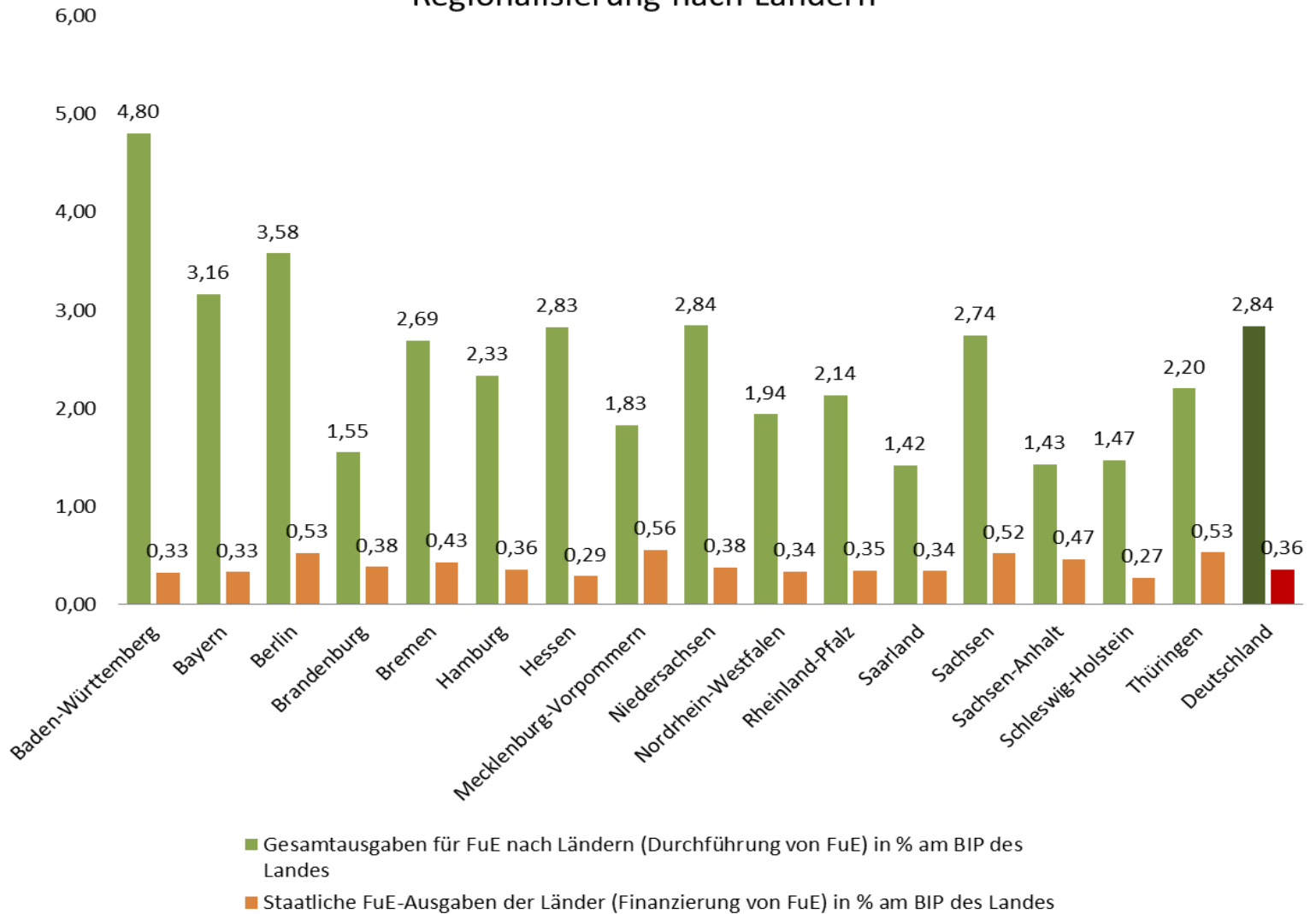
¹⁾ Einschließlich nicht aufteilbarer Mittel

²⁾ Da der Königsteiner Schlüssel 2013 noch nicht vorliegt, wird hier hilfsweise der Königsteiner Schlüssel 2012 aufgeführt.

Quelle: Statistisches Bundesamt, Stifterverband Wissenschaftsstatistik, Arbeitskreis Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen der Länder und eigene Berechnungen des Bundesministeriums für Bildung und Forschung

FuE-Ausgaben der Bundesrepublik Deutschland und der Länder im Jahr 2013

Regionalisierung nach Ländern



Quelle: Statistisches Bundesamt und eigene Berechnungen des Bundesministeriums für Bildung und Forschung

ISBN 978-3-942342-35-3